



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V ČECHOČOVICÍCH

FAMILY HOUSE IN ČECHOČOVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR VONDRÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V ČECHOČOVICÍCH

FAMILY HOUSE IN ČECHOČOVICE

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR VONDRÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

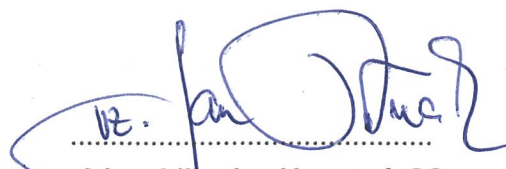
FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	B3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608R001 Pozemní stavby
PRACOVIŠTĚ	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

STUDENT	Petr Vondráček
NÁZEV	Rodinný dům v Čechočovicích
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	30. 11. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).


Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce



ABSTRAKT

Tato bakalářská práce řeší návrh rodinného domu v Čechočovicích v okrese Třebíč. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt, zastřešen dvěma pultovými střechami. Projekt vznikl za účelem návrhu trvalého bydlení pro 5člennou rodinu s možností dvou garážových stání. Obvodové stěny v suterénu jsou z keramických tvárnic systému Porootherm a zateplené extrudovaným polystyrenem. Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou z cihelných tvárnic Porootherm s vloženou minerální izolací. Stropní konstrukce je řešena ze systému Porootherm. Parcela je v mírném sklonu.

Součástí návrhu je tepelně technické posouzení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení z hlediska akustiky a denního osvětlení. Práce obsahuje výkresovou a dokumentační část a je zpracována ve formě prováděcího projektu.

KLÍČOVÁ SLOVA

rodinný dům, Čechočovice, zděná stavba, pultová střecha, nadzemní podlaží, suterén, terasa, parcela

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the design of a family house in Čechočovice in the district of Třebíč. The family house is designed as a two-storey, partially basement building, roofed by two ramps. The project was created for the purpose of designing a permanent home for a 5-member family with the possibility of two garage parking spaces. The perimeter walls in the basement are made of ceramic blocks of the Porootherm system and insulated with extruded polystyrene. The perimeter walls of the above floors are made of Porootherm brick blocks with embedded mineral insulation. The ceiling structure is designed from the Porootherm system. The plot is slightly inclined.

Part of the proposal is thermal engineering assessment, fire safety solutions and assessment in terms of acoustics and daylight. The thesis contains a drawings and technical documentation and it is composed as an implementation project.

KEYWORDS

family house, Čechočovice, brick building, mono-pitched roof, above-ground floor, basement, terrace, plot

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Petr Vondráček *Rodinný dům v Čechočovicích*. Brno, 2017. 39 s., 230 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15. 5. 2017

Petr Vondráček
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto formou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Jindřichu Sobotkovi, Ph.D. za odborné rady, vstřícný přístup, udílení cenných rad a připomínek při zpracovávání bakalářské práce.

Dále děkuji svým rodičům a všem blízkým, kteří mě po celou dobu studia plně podporovali.

V Brně dne 15. 5. 2017

Petr Vondráček
autor práce

1. Obsah

1 Obsah.....	8
2 Úvod.....	9
3 Vlastní text práce.....	10
A Průvodní práce.....	10
B Souhrnná technická zpráva.....	16
4 Závěr.....	29
5 Seznam použitých zdrojů.....	30
6 Seznam použitých zkratk a symbolů.....	32
7 Seznam příloh.....	34
8 Přílohy.....	36

2. Úvod

Bakalářská práce je zaměřena na zpracování projektové dokumentace samostatně stojícího rodinného domu. Objekt je umístěn na mírně svažitém terénu v Čechočovicích v okrese Třebíč. Rodinný dům je navržen pro trvalé bydlení 5členné rodiny. Součástí rodinného domu je také garáž pro parkování dvou osobních automobilů. Objekt je částečně podsklepený.

Objekt je navržený jako stěnový systém. Obvodové zdivo v 1S je vyzděno z keramických tvárnic Porotherm 40 EKO+ Profi. Zdivo v 1NP a 2NP je vyzděno z keramických tvárnic Porotherm 50 T Profi s vloženou minerální vatou. Obvodové zdivo v 1S je zatepleno tepelně izolačními deskami z extrudovaného polystyrenu XPS PRIME 50 tloušťky 100 mm. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Stropy jsou řešeny ze systému Porotherm tloušťky 250 mm. Střecha se skládá ze dvou pultových střech směřujících proti sobě. Skladba krovu nad obytným prostorem uvažuje s tepelnou izolací mezi a pod krokviemi a opláštěním z SDK desek. Schodiště je deskové monolitické ze železobetonu, beton a výztuž dle statického výpočtu.

Okna a dveře jsou hliníkové v barvě šedé. Venkovní omítky jsou řešeny jako silikonové pastové omítky hladké struktury bílé barvy v kombinaci s kamennými obkladovými pásky. Střešní krytina pultových střech je navržena jako ocelová velkoformátová v barvě grafitové šedi.

Dispoziční řešení stavby je řešeno v souladu s platnými předpisy a normami. Hlavními cíli byl návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a v neposlední řadě vypracování výkresové dokumentace včetně textové části. Projekt současně řeší i problematiku tepelné techniky a požární bezpečnosti.

Cílem této zprávy je vytvořit ucelený návrh rodinného domu tak, aby navržená stavba splňovala všechny požadavky a plnila požadovanou funkci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V ČECHOČOVICÍCH

FAMILY HOUSE IN ČECHOČOVICE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR VONDRÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2017

Obsah

A. 1 Identifikační údaje.....	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	12
A.3 Údaje o území a o změně vlivu užívání stavby na prostředí.....	12
a) Rozsah řešeného území.....	12
b) Dosavadní využití a zastavěnost území	12
c) Údaje o ochraně území	12
d) Údaje o odtokových poměrech	13
e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	13
f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území	13
g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	13
h) Seznam výjimek a úlevových řešení	13
i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic	13
j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby	13
A. 4 Údaje o stavbě a o změně v užívání stavby	13
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	13
b) Účel užívání stavby	14
c) Trvalá nebo dočasná stavba	14
d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.....	14
e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických.....	14
požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	14
g) Seznam výjimek a úlevových řešení	15
h) Navrhované kapacity stavby.....	15
j) Základní předpoklady výstavby	15
k) Orientační náklady stavby	15
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	15

A. 1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) *Název stavby*

Rodinný dům v Čechočovicích

b) *Místo stavby*

Čechočovice, katastrální území Čechočovice (okres Třebíč) [618837], parcelní číslo 1101/6

c) *Předmět dokumentace*

Kompletní dokumentace pro výstavbu rodinného domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Ing. Jakub Jonáš, Kouty 7, 675 08 Kouty

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Petr Vondráček, Jasanová 1071, 674 01 Třebíč

A.2 Seznam vstupních podkladů

Dokumentace pro územní rozhodnutí

Dokumentace pro stavební povolení

Čechočovice 1101/6 [618837]

Hydrogeologické posouzení, radonový průzkum a geodetické zaměření lokality

Vyjádření o existenci inženýrských sítí

A.3 Údaje o území a o změně vlivu užívání stavby na prostředí

a) Rozsah řešeného území

Zastavěná plocha stavebními objekty: 187,5m²

Plocha zeleně: 1041,5m²

Celková plocha parcely: 1229m²

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Území doposud nebylo zastavěno, je vyčleněno stávající územně plánovací dokumentací pro účely bydlení.

c) Údaje o ochraně území

Objekt se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti ani v jeho blízkosti.

d) Údaje o odtokových poměrech

Splaškové vody budou řešeny na pozemku investora a budou svedeny do kanalizační přípojky. Dešťové vody budou sváděny do zahradní podzemní nádrže a budou využity na zalévání a zavlažování zahrady. Nádrž bude opatřena přepadem pro odtok přebytečné dešťové vody do vsakovacího tunelu.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Území je vyčleněno stávající územně plánovací dokumentací pro účely bydlení.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba splňuje požadavky na využití území, nenarušuje charakter okolní zástavby a respektuje existující vztahy v území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Novostavba je navržena jako rodinný dům a nedochází ke změně využití z hlediska územního plánu. Lokalita určená k zástavbě rodinného domu. Pozemek nezasahuje do ochranného pásma lesa a vod.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Z hlediska využití území zde nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou uvedeny žádné další související nebo podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

Parcelní číslo	Druh pozemku	Způsob využití	Vlastník	Adresa	Výměra (m ²)
1101/5	Orná půda	-	SJM Pokorný Petr a Pokorná Jana	Zahraničního odboje 920/33, Borovina, 67401 Třebíč	1 063
1101/13	Orná půda	-	Čech Pavel MUDr., Čechová Kateřina MUDr.	Kmochova 1090, Podklášteří, 67401 Třebíč	1 213
1102	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Obec Čechočovice	č. p. 79, 67522 Čechočovice	939
1101/1	Orná půda	-	Obec Čechočovice	č. p. 79, 67522 Čechočovice	10 001

A. 4 Údaje o stavbě a o změně v užívání stavby**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Rodinné bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nespadá pod ochranu jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci ani zónu a stavba neleží ani v záplavovém území.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Jsou splněny technické požadavky na stavby. Objekt není řešen jako bezbariérový. Majitelé sousedních parcel byli seznámeni se záměrem.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky územního plánu

- Navržený objekt plní funkci bydlení rodinného domu.

Požadavky města

- Projekt i investor respektují požadavky.

Přístupová a příjezdová komunikace

- Pozemek je napojen na komunikaci ze západní strany.
- Majitel komunikace souhlasí s napojením objektu.

Likvidace odpadů

- Objekt bude zapojen do svozového systému obce – Čechočovice. Po ukončení stavby bude provedena smlouva se svozovou organizací.
- V době stavby bude stanoven způsob likvidace odpadů a přebytečné zeminy na základě žádosti stavebníka k obecnímu úřadu.

Ochrana ovzduší

- V navrhovaném objektu nebude narušeno ovzduší, vytápění bude řešeno plynovým kotlem.

Ochrana povrchových a spodních vod

- Objekt nemá vlastní zdroj vody.
- Objekt bude napojen na kanalizaci vesnice.

Ochrana krajiny, lesního a vodního hospodářství

- Objekt není žádným krajinným prvkem.
- Objekt nezasahuje do ochranného pásma lesa a vod.

Vyjádření plynárenské organizace k napojení objektu na plyn – zemní

- Připojovací bod na hranici pozemku, kde je vybudován instalační sloupek.

Vyjádření distribuční organizace k připojení objektu na elektrický rozvod

- Připojovací bod na hranici pozemku, kde je vybudován instalační sloupek.

Vyjádření správce vodovodu k napojení objektu na veřejný vodovod

- Objekt bude připojen na veřejný vodovod.

Vyjádření správce kanalizace k napojení objektu na veřejnou kanalizační soustavu

- Objekt bude napojen na kanalizaci vesnice.

Vyjádření telekomunikační organizace

- Objekt bude napojen na telekomunikační síť.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou zde žádné výjimky ani návrhová úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Počet obyvatel pro rodinný dům:	5
Užitná plocha nových prostor:	užitná podlahová plocha: 331,96 m ²
Obestavěný prostor:	1513,28 m ³
Celková plocha pozemku:	1229 m ²
Procento zastavění:	15,26 %

j) Základní předpoklady výstavby

Základní bilanci stavby řeší samostatná dokumentace.

k) Orientační náklady stavby

Orientační hodnota stavby: 7,824 – 10,648 mil Kč

Cena byla stanovena podle on-line výpočtu orientačních nákladů na zděnou stavbu a cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2016 (1m³ = 5170 Kč).

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Stavební objekt

SO 02 Zpevněná plocha – betonová dlažba

SO 03 Okapový chodník

SO 04 Zpevněná plocha – terasa

SO 05 Přípojka vodovodu

SO 06 Přípojka kanalizace

SO 07 Přípojka sdělovacího vedení spojového

SO 08 Přípojka plynovodu

SO 09 Přípojka silového vedení nízkého napětí

SO 10 Oplocení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V ČECHOČOVICÍCH

FAMILY HOUSE IN ČECHOČOVICE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR VONDRÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2017

Obsah

B. 1 Popis území	18
B. 2 Celkový popis stavby	19
B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	19
B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
B. 2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby	20
B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
B. 2.6. Základní charakteristika objektu	20
B. 2.7 Technická a technologická zařízení, zásady řešení zařízení	23
B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení, posouzení technických podmínek požární ochrany	23
B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi	23
B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	24
B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	24
B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu	25
B. 4 Dopravní řešení	26
B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B. 7 Ochrana obyvatelstva	27
B. 8 Zásady organizace výstavby	27
Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	28

B. 1 Popis území

a) *Charakteristika stavebního pozemku*

Pozemek se nachází v obci Čechočovice, katastrální území Čechočovice (okres Třebíč) [618837], parcelní číslo 1101/6, parcela má rozměry 38,2x32,7 a ze dvou stran přiléhá na místní komunikaci. Na pozemku se nenachází žádná stavba. Toto území je vyčleněno stávající územně plánovací dokumentací pro účely bydlení. Řešený pozemek je ve velice mírném spádu a sousední parcely jsou 1101/5, 1101/13, 1102 (komunikace). Na pozemku se nevyskytuje žádná vzrostlá zeleň, pouze travní porost. Pozemek určený k zastavění umožňuje svými vlastnostmi, zejména tvarem, orientací, polohou, velikostí a základovými poměry realizaci navrhované stavby a její bezpečné užívání.

b) *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů*

Na pozemku byl proveden geologický a radonový průzkum. Bylo zjištěno, že se jedná o střední radonový index, jako ochrana bude stačit asfaltový pás Bitu-flex AL 4.

c) *Stávající ochranná a bezpečnostní pásma*

Objekt je umístěn v klidné oblasti, není zde zvýšený hluk z dopravy. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních.

d) *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Objekt se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti ani v jeho blízkosti.

e) *Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky a na odtokové poměry v území.

f) *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Na pozemku se nevyskytuje žádná vzrostlá zeleň, pouze travní porost. V rámci stavby nebudou prováděny žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

g) *Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace.

h) *Územně technické podmínky*

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, viz „C.3 Koordinační situace stavby“.

Stavební pozemek je napojen na místní komunikaci. V rámci výstavby dojde k napojení na stávající zpevněné plochy. Pro stavební pozemek bude zřízena přípojka el. energie, kanalizace, vodovodu, plynovodu, sdělovacího vedení.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nemá věcné ani časové vazby na stavby ani související investice.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby:	stavba pro rodinné bydlení
Počet obyvatel pro rodinný dům:	5
Užitná plocha nových prostor:	užitná podlahová plocha: 331,96 m ²
Obestavěný prostor:	1513,28 m ³
Celková plocha pozemku:	1229 m ²
Procento zastavění:	15,26 %

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus

Celý objekt je navržen a osazen v souladu s územním plánem této části města. Na pozemku se bude nacházet pouze navrhovaný objekt. Stavba nenarušuje vzhled lokality

b) Architektonické řešení

Objekt je řešen jako samostatně stojící rodinný dům a tvoří ho dva částečně odlišné útvary. Jedna část objektu je navržena jako jednopodlažní a nachází se v ní garážové stání pro dva osobní automobily. Druhá část je částečně podsklepena a dále obsahuje dvě nadzemní podlaží.

Suterén rodinného domu je řešen především pro volno časovou aktivitu a relaxaci – posilovna a sklad vína s posezením. Další využití podzemního podlaží je především pro skladovací účely.

Hlavní vstup do objektu je umístěn ze západní strany a umožňuje přístup do zádveří. Celé podlaží je řešeno převážně pro společenské účely – nalezneme zde prostorné místnosti jako jsou kuchyň, jídelna a obývací pokoj. Nedílnou součástí těchto místností je také výstup na venkovní terasu. Dále se v podlaží nachází také pracovna, koupelna a průchozí prádelna s garáží.

Druhé nadzemní podlaží je typickou klidovou zónou, kterou reprezentují celkem tři dětské pokoje a ložnice rodičů. Dále se na podlaží nachází dvě koupelny což zaručuje patru nezbytné hygienické vybavení. Obecně se tedy dá objekt považovat jako prostor uzpůsobený pro 5-ti člennou rodinu s dětmi.

Vnější charakter domu je nejvíce ovlivněn tvarem střechy. Obě střešní roviny jsou pultové střechy směřující proti sobě, avšak v rozdílných výškových úrovních. Delší rozměr střechy (hřeben) je orientován kolmo k příjezdové komunikaci. Členitosti je z velké části dosaženo fasádním obložním z pásků z šedého kamene, ostatní fasádní plochy jsou navrženy v bílé fasádní omítce. Dům je navržen tak, aby vnitřní uspořádání reflektovalo orientaci pozemku vůči světovým stranám a maximálně využilo výhledů. Dům se otvírá do zahrady – jižním a východním směrem, naopak pohledem od komunikace jsou navržena pouze malá pásová okna sloužící pro nezbytné odvětrání a proslunění místností.

B. 2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu se nachází v 1.NP ze strany západní a za vstupem je umístěno zádveří s možností přístupu do šatny a chodby. Z chodby je možný přímý vstup do většiny místností prvního podlaží. Přímá návaznost je s pracovním, společenským prostorem (kuchyň se spíží, jídelna, obývací pokoj), koupelnou a průchozí prádelnou do garáže. Ve 2.NP se v přímé návaznosti na chodbu nachází tři dětské pokoje, koupelna, sklad a ložnice se samostatnou koupelnou a šatnou. V 1.S chodba umožňuje přístup postupně ke všem místnostem a to jmenovitě do prostorné posilovny, skladu, technické místnosti a skladu vína s možností posezení.

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Celý objekt novostavby rodinného domu není řešen jako bezbariérový.

B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy. Při provozu je uživatel povinen provádět běžnou údržbu a zajišťovat potřebné revize v průběhu užívání stavby. Při výstavbě je dodavatel stavebního díla (stavby) povinen při realizaci díla dodržovat všechny platné právní a ostatní předpisy k zjištění BOZP na staveništi (především NV 591/2006Sb. a NV362/2005Sb.) a k provozu vyhrazených technických zařízení a příslušné související a závazné technické normy.

B. 2.6. Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Řešený objekt je samostatně stojící stavba, Jedná se o novostavbu rodinného domu v Čechočovicích v kraji Vysočina. Objekt je dvoupodlažní a částečně podsklepený. Je zde jedna bytová jednotka. Střecha je navržena jako dva krovy – obě střešní roviny jsou pultové střechy. Objekt se nachází téměř na rovinatém terénu. Součástí 1.NP je garáž pro dva osobní automobily. Půdorysné rozměry garáže jsou 6,5 x 5,5 m. Výška 2,85 m.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Zemní práce

Zemní práce budou obsahovat provedení stavební jámy pro zhotovení podsklepené části objektu, výkopů pro základy vlastní stavby, terénní úpravy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Bude ověřeno, zda se ve výkopových pracích nenalézají archeologické nálezy. Výkopové práce budou provedeny strojně těsně před betonováním základových konstrukcí. Před betonáží základů bude dočištěna základová spára. Bude sejmuta ornice do hloubky -0,500 m.

Základy

Objekt bude založen na původní únosné zemině. Založení je navrženo na základových pasech prostého betonu C16/20 – XC2. Návrh rozměrů základů dle zatížení je přiložen v projektové dokumentaci. Základová spára je navržena do nezámrzné hloubky a to v rozmezí 1 000 mm a 4 050 mm od úrovně upraveného terénu (pod podzemním podlažím je hloubka dána polohou objektu). Základový pas bude zhotoven i pod schodištěm a pod komínovým tělesem. V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by ovlivňovala založení stavby. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru.

Základové konstrukce jsou překryty betonovou základovou deskou tloušťky 150 mm s vloženou Kari sítí s oky 150/150/6 mm provedené z betonu C20/25. V místě uložení příčky se provede dvojité vyztužení desky Kari sítí. Nutno vynechat prostupy pro inženýrské sítě. Veškeré prostupy základy a podkladním betonem je nutné dobře utěsnit trvale pružným tmelem a dodržet stanovené pokyny výrobců. Základy provádět podle projektové dokumentace. Při betonáži pasů bude na dno vložen po obvodě zemnicí pásek FeZn 4/30 s vývody pro uzemnění.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo v 1.S je tvořeno z keramických tvárnic Porothersm 40 EKO+ Profi na maltu pro tenké spáry Porothersm Profi s pevností v tlaku 10 MPa a zaizolováno izolací proti zemní vlhkosti, extrudovaným polystyrenem v tloušťce 100 mm a nopovou fólií. Z vnitřní strany je suterénní zdivo omítnuto vápenocementovou omítkou v tloušťce 10 mm.

Obvodové zdivo v ostatních podlažích je z keramických tvárnic Porothersm 50 T Profi tl. 500 mm, na maltu pro tenké spáry Porothersm Profi s pevností v tlaku 10 MPa, které je z exteriérové strany opatřeno lehčenou omítkou o celkové tloušťce 25 mm a z interiéru je zdivo omítnuto vápenocementovou omítkou v tloušťce 10 mm.

Vnitřní nosné stěny Porothersm 24 Profi, tl. 240 mm na maltu pro tenké spáry Porothersm Profi s pevností v tlaku 10 MPa. Z obou stran bude vnitřní nosné zdivo omítnuto vápenocementovou omítkou v tloušťce 10 mm.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce nad suterénem a 1.NP jsou navrženy z keramických POT nosníků výšky 175 mm v osové vzdálenosti 625 a 500 mm. Na POT nosníky budou umístěny MIAKO vložky s výškou 190 mm. Na takto připravenou konstrukci (řádně pokropenou) bude provedena železobetonová monolitická deska C20/25 tloušťky 60 mm. Deska bude celoplošně vyztužena.

V úrovni stropní konstrukce bude vytvořen ztužující železobetonový obvodový a vnitřní věnec. Schodiště je monolitické železobetonové tl. 150 mm, beton C20/25.

Schodiště

Schodiště spojuje 1.S, 1.NP a 2.NP. Je navrženo monolitické železobetonové. Je podporováno nosnými stěnami po obvodu a uprostřed schodiště. Výpočet schodiště je přiložen v projektové dokumentaci. Pod schodištěm bude zhotoven základový pás.

Schodiště v celém objektu je dvouramenné s 18 schodišťovými stupni 270/180,5 mm. Schodiště bude opatřeno madly zakotvenými do podporových stěn schodiště. Šířka schodiště je 1 000 mm (≥ 900 mm). Pod schodišťový prostor může být případně využit

jako sklad. Jsou dodrženy normové hodnoty pro podchodnou výšku ($\geq 2\,100$ mm), průchodnou výšku ($\geq 1\,900$ mm), sklon schodiště $\alpha=33,77^\circ$. Stupnice jsou vodorovné ve všech směrech. Schodišťové rameno splňuje požadavek na počet stupňů v jednom rameni (3-18). Šířka podesty vyhovuje požadavku, že musí být minimálně stejná jako šířka schodišťového ramena.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné příčky Porotherm 14 Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi s pevností v tlaku 10 MPa. Z obou stran budou příčky omítnuté vápenocementovou omítkou v tloušťce 10 mm.

Střešní konstrukce

Obě střešní konstrukce jsou pultové se sklonem 10° a kryté ocelovou velkoformátovou krytinou z pozinkovaného plechu tloušťky 0,8 mm. Pozednice budou kotveny do obvodového železobetonového věnce. Zateplení konstrukce je voleno s vloženou mezi krokevní tepelnou izolací a izolací pod krokvemi. Podhledy ze sádkartonových protipožárních desek Rigips tloušťky 12,5 mm kotveny na ocelových profilech. Jednotlivé vlastnosti materiálu, vrstev viz technické listy, nebo posouzení tepelně technické (tepelně izolační vlastnosti).

Střecha bude opatřena okapem a svodem dešťové vody.

Podlahové konstrukce

Podlahy jsou navrženy dle provozu místnosti. Podlaha na terénu je zateplena vrstvou polystyrenu dle požadavku součinitele prostupu tepla. Stejně je i zateplena podlaha nad suterénem. V hygienických prostorách a zádveří je navržena dlažba. Keramická dlažba je navržena i v garáži, která musí být ovšem mrazuvzdorná s velmi nízkou nasákavostí. V obytných místnostech, chodbách a šatnách je navržena náslapná vrstva z laminátové podlahy. V suterénu je navržena gumová dlažba v místnosti posilovny a keramická dlažba v ostatních místnostech. Podlaha v technické místnosti a garáži je vyspádována ve sklonu nejméně 1%.

Skladby jednotlivých podlah jsou přiloženy v projektové dokumentaci.

Povrchové úpravy

Vnější povrchové úpravy obvodových plášťů jsou ve dvou provedení, z lehčené venkovní omítky a obložení z tenkých lepených pásků z přírodního obkladového kamene Wallstone v šedém dekoru.

Izolace proti vodě a radonu, parotěsné fólie

Izolace proti vodě a radonu je použit asfaltový pás Bitu-flex AL 4. V místě s mokřým provozem bude v podlahové konstrukci pod keramickou dlažbou provedena hydroizolační stěrka.

Tepelná izolace

Tepelná izolace obvodových stěn je použita pouze v 1.S a to systém ETICS – kontaktní zateplovací systém, polystyrenové desky Isover Synthos XPS Prime S 70 L tl.

100 mm. U základových konstrukcí a soklové konstrukce je použita tepelná izolace Isover Synthos XPS Prime Prime tl. 100 mm. Ve střešním plášti aplikováno provedení mezi kroevní a pod kroevní izolace systémem Isover ORSIK.

Truhlářské, zámečnické, klempířské práce

Viz příloha „*Výpis prvků*“.

Protipožární opatření

Protipožární opatření objektu je zpracováno jako samostatná příloha projektové dokumentace – viz „*Požární zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby*“.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Je dána výrobcem jednotlivých stavebních výrobků.

B. 2.7 Technická a technologická zařízení, zásady řešení zařízení

a) Technické řešení

Topení:

Vytápění je zajištěno pomocí plynového kondenzačního kotle umístěného v 1.S. Větrání vnitřních prostor je u většiny místností docíleno pomocí přirozeného odvětrávání, u zbytku místností je instalováno umělé větrání.

Teplá voda:

Plynový kondenzační kotel bude umístěn v technické místnosti v 1.S.

Výčet technických a technologických zařízení – neřeší se

B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení, posouzení technických podmínek požární ochrany

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení je dodrženo vše dle platných norem a právních předpisů. Viz „*Požární zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby*“.

B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně-technické parametry objektu splňují požadavky ČSN 730540 Tepelná ochrana budov. Vytápění je zajištěno stacionární kondenzační jednotkou – plynový

kondenzační kotel. Větrání vnitřních prostor je u většiny místností docíleno pomocí přirozeného odvětrávání, u zbytku místností je instalováno umělé větrání. Úsporu energie zajišťují obvodové stěny systému Porotherm 50 T Profi tl. 500 mm, které splňují vysoké nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již ve výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou.

b) Energetická náročnost stavby

Budova je zařazena do klasifikační třídy B – úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění.

B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Novostavba rodinného domu bude napojena na vodovodní a plynovodní přípojku, dále na městskou kanalizaci a elektrickou energii. V objektu se nenachází žádný zdroj hluku či vibrací. Větrání je zajištěno přirozeně otevíratelnými okny a dveřmi, v některých případech bude zajištěno uměle (např. kuchyňská digestoř s odtahovým potrubím, garáž – větrací otvory). V otopné soustavě budou osazena zařízení umožňující měření a nastavení parametrů otopné soustavy. Při provozu otopné soustavy bude zajištěno řízení tepelného výkonu v závislosti na potřebě tepla. Odvod spalin, kondenzátu ze spalin a dalších škodlivin neohrožuje životní prostředí a zdraví osob nebo zvířat. Kotel a spotřebič mají zajištěn přívod vzduchu. Kotel: plynový Bosch Condens (parametry viz výrobce), umístěn v I.S v technické místnosti. Navrhovaný projekt nemění pracovní a komunální prostředí stavby. Denní osvětlení je zajištěno prosklenými plochami výplní otvorů a umělým osvětlením. Umělé osvětlení je zajištěno svítidly.

B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Je zajištěna pomocí asfaltového Bitu-flex AL 4.

b) Ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k charakteru a umístění stavby nebylo řešeno.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Namáhání technickou seismicitou se v okolí stavby nepředpokládá.

d) Ochrana před hlukem

Obvodový plášť stavby a navržené výplně otvorů poskytují dostatečnou ochranu před hlukem z vnějšího prostředí. Konstrukce dále splňuje požadavky na zvukový útlum.

e) *Protipovodňová opatření*

Objekt se nenachází v místě s možným výskytem povodně. (není řešeno)

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

Veškeré přípojky budou napojeny z hlavních řadů dle zjištěných skutečností. Pozemek neleží na žádných inženýrských sítích.

a) *Napojovací místa technické infrastruktury*

Budou zhotoveny přípojky:

Přípojka pitné vody:

Objekt bude napojen na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě před objektem.

Přípojka plynovodu

Objekt bude napojen na veřejné vedení. Plynoměr bude umístěn v instalačním sloupku, odkud povede do technické místnosti.

Přípojka k oddělené stokové síti:

Spláskové vody z objektu budou odváděny do kanalizační sítě. Kanalizační přípojka bude hlouběji položena než vodovodní přípojka.

Dešťové vody ze střešních konstrukcí budou zadrženy a svedeny do zahradní podzemní nádrže pro akumulaci dešťové vody a zalévání zahrady. Přebytková dešťová voda bude vedena do vsakovacího tunelu.

Přípojka elektrických silových rozvodů

Objekt bude napojen na stávající vedení nízkého napětí, které bude ukončeno elektrorozvaděčem umístěným v instalačním sloupku. Z instalačního sloupku bude dále napojen na objekt.

Přípojka sdělovacího vedení

Nad podzemními sítěmi není rostlá zeleň. Budou dodrženy minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí i jejich nejmenší krytí.

b) *Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Viz „C.3 Koordinační situace stavby“

Navrhované sítě jsou v souladu s ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

B. 4 Dopravní řešení

a) *Popis dopravního řešení*

Pozemek se nachází v obytné zóně v návaznosti na komunikaci, podél které jsou stávající zástavby. Komunikace vlastní a spravuje obec Čechočovice.

b) *Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Zpevněné plochy na pozemku (příjezdová cesta, stání atd.) budou napojeny ze stávající komunikace ohraničující pozemek stavby.

c) *Doprava v klidu*

Současný stav provozu na pozemních komunikacích vykazuje velmi nízkou intenzitu dopravy, kapacita veřejné komunikace bude dostatečná.

d) *Pěší a cyklistické stezky*

Neřeší se.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) *Terénní úpravy*

V rámci stavby budou provedeny nově dílčí zpevněné plochy.

b) *Použité vegetační prvky*

Plocha kolem rodinného domu bude převážně vyseta travinami a nízkými keři.

c) *Biotechnická opatření*

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) *Vliv na životní prostředí*

Po dokončení stavby nebude mít objekt ani jeho užívání negativní vlivy na životní prostředí.

b) *Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*

Objekt nebude mít vliv na okolní přírodu ani neovlivní funkce vazeb v krajině.

c) *Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*

Není řešeno.

d) *Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA*

Projekt nepodléhá EIA dle Zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

e) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Není řešeno.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

V rámci této práce nebyly navrženy žádné změny na stávajícím systému ochrany obyvatelstva.

B. 8 Zásady organizace výstavby

a) *Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Staveniště bude mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze skříně a vodu z vodoměrné šachty.

b) *Odvodnění staveniště*

Odvodnění stavby nebude řešeno. Odvodnění přirozeným vsakem.

c) *Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Nebude nutné provádět nové přípojky. V místě napojení na vodovod a elektrickou energii bude osazen podružný vodoměr (elektroměr). U staveniště se nachází zbudovaná dopravní infrastruktura.

d) *Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Stavba bude provedena tak, aby nenarušovala ostatní stavby, a bude brán ohled na stavby v okolí. Stavba bude provedena technologicky správně. Nesrovnalosti a nejasnosti budou řešeny s projektantem.

e) *Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení*

Stavební technika bude před výjezdem na veřejnou komunikaci dostatečně očištěna, případné znečištění veřejné komunikace bude očištěno dodavatelem. Stavba bude oplocena.

Na pozemku se v současné době nenachází žádná vzrostlá zeleň.

f) *Maximální zábory pro staveniště*

Veřejné plochy nebude třeba zabírat.

g) *Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*

Veškeré odpady, které na stavbě vzniknou, budou likvidovány dle zákona č.154/2010 Sb. O odpadech.

h) *Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponace zemín*

Před výstavbou bude provedena skrývka, která bude umístěna na pozemku majitele. Vykopaná zemina bude odvezena nákladním automobilem na obecní skládku zemín.

i) *Ochrana životního prostředí při výstavbě*

Při stavbě bude brán ohled na ochranu životního prostředí. Likvidace odpadů bude odpovídat předpisům o likvidaci odpadů (zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů). Při vzniku havárie bude nehoda řešena ihned na místě. Návrh respektuje zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky.

j) *Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů*

Veškeré stavební práce se budou provádět v souladu § 15 zákona 309/2006 sb. Všichni pracovníci budou mít základní vybavení pro práci na staveništi a případné vybavení pro konkrétní práce. Pracovníci pohybující se na staveništi musí být řádně proškoleni a poučeni.

k) *Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) *Zásady pro dopravní inženýrská opatření*

Budou osazeny značení na výjezd a vjezd na stavenišť. Bude brán zřetel na provoz veřejné dopravy.

m) *Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)*

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Zahájení stavby: na začátku dubna 2018
Dokončení stavby: na konci srpna 2020

Vypracoval: Petr Vondráček

.....
Podpis

4. Závěr

Bakalářskou práci jsem zpracoval na základě svých dosavadních zkušeností s navrhováním pozemních staveb a s použitím potřebných norem, vyhlášek, předpisů, technických listů a podkladů od výrobců. Při vytváření projektové dokumentace jsem vycházel z architektonické studie, která sloužila jako podklad pro další práce na bakalářském projektu.

Zadání v určeném rozsahu je zpracovanou projektovou dokumentací dodrženo. Další součástí práce tvoří požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení, energetický štítek budovy, posouzení z hlediska akustiky a denního osvětlení, skladby konstrukcí, výpis prvků a studie.

Prvotní koncept a studie objektu doznaly drobných změn, které byly zahrnuty do další fáze projektové dokumentace. Při dodržení všech platných norem, vyhlášek, zákonů a kázně při realizaci stavby bude objekt vytvářet funkční rodinný dům. Objekt splňuje požadavky tepelně technické, požární bezpečnosti, na ochranu životního prostředí, hygienu a bezpečnost při užívání.

Ve své práci jsem se snažil zužitkovat veškeré dosažené znalosti za uplynulé studium a vytvořit ucelený projekt rodinného domu.

5. Seznam použitých zdrojů

Technické normy

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011 + Z1(2012).
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 75 6760. *Vnitřní kanalizace*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

- Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon 133/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Vyhláška 23/2008 Sb. + změna Z1: 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Webové stránky

- <http://www.archiweb.cz/>
- <http://www.frankenmaxit.cz/cz>
- <http://www.schiedel.cz/>
- <http://wienerberger.cz>
- <http://www.isover.cz/>
- <http://www.cuzk.cz/>
- <http://www.otherm.cz>
- <http://www.lomax.cz>
- <http://www.rako.cz/>
- <http://www.geologicke-mapy.cz>
- <https://www.vipstone.cz>
- <http://www.aco.cz>
- <https://geberit-shop-triker.cz>
- <http://www.ceresit.cz>
- <https://www.gutta.com/html/cz/uvod/>
- <https://www.dek.cz>
- <https://www.eon.cz>
- <http://www.vodarenska.cz/divize-trebic>
- <https://www.cetin.cz>
- <https://www.gasnet.cz/cs/index/>

6. Seznam použitých zkratek a symbolů

AKU	akustická
apod.	a podobně
B. p. v.	Balt po vyrovnání
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
BP	bakalářská práce
č.	číslo
čl.	článek
č.p.	číslo popisné
ČSN	česká statní norma
dl.	délka
DN	průměr
EPS	expandovaný polystyren
HI	hydroizolace
HUP	hlavní uzávěr plynu
k.ú.	katastrální úřad
k-ce	konstrukce
KV	konstrukční výška
min	minimální
m n. m.	metrů nad mořem
n. v.	nařízení vlády
NP	nadzemí podlaží
odst.	odstavec
p. u.	požární úsek
p. č.	parcelační číslo
PB	prostý beton
PE	polyetylen
PHP	přenosný hasící přístroj
pozn.	poznámka
přil.	příloha
PT	původní terén
UT	upravený terén
S	suterén
S– JTSK Sb.	jednotné trigonometrické sítě katastrální sbírky
SDK	sádrokarton
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
tab.	tabulka
TI	tepelná izolace
tj.	to je
tl.	tloušťka

viz.	odkaz na jinou stranu, odkaz
VUT	Vysoké učení technické
Vyhl.	vyhláška
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

7. Seznam příloh

Složka č.1

Přípravné a studijní práce

Výkres č. 01	STUDIE DISPOZICE 1.S
Výkres č. 02	STUDIE DISPOZICE 1.NP
Výkres č. 03	STUDIE DISPOZICE 2.NP
Výkres č. 04	STUDIE SVISLÉHO ŘEZU A-A‘
Výkres č. 05	STUDIE SVISLÉHO ŘEZU B-B‘
Výkres č. 06	STUDIE POHLEDŮ
Výkres č. 07	MAPA RADONOVÉHO PRŮZKUMU
Výkres č. 08	MAPA Z KATASTRU NEMOVITOSTÍ
Výkres č. 09	STUDIE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
Příloha č. 1.1	VYBRANÉ TECHNICKÉ LISTY
Příloha č. 1.2	VYJÁDŘENÍ O EXISTENCI INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Složka č.2

C Situační výkresy

Výkres č. C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
Výkres č. C.2	CELKOVÁ SITUACE STAVBY
Výkres č. C.3	KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY
Výkres č. C.4	OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU

Složka č.3

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Výkres č. D.1.1.01	PŮDORYS 1.S
Výkres č. D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP
Výkres č. D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP
Výkres č. D.1.1.04	SVISLÝ ŘEZ A-A‘
Výkres č. D.1.1.05	SVISLÝ ŘEZ B-B‘
Výkres č. D.1.1.06	ZÁPADNÍ POHLED, VÝCHODNÍ POHLED
Výkres č. D.1.1.07	SEVERNÍ POHLED, JIŽNÍ POHLED

Složka č.4

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkres č. D.1.2.01	PŮDORYS ZÁKLADŮ
Výkres č. D.1.2.02	SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.S
Výkres č. D.1.2.03	SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.NP
Výkres č. D.1.2.04	KONSTRUKCE KROVU
Výkres č. D.1.2.05	PŮDORYS STŘECHY
Výkres č. D.1.2.06	DETAIL A – ZÁKLAD V 1.S
Výkres č. D.1.2.07	DETAIL B – ZÁKLAD V 1.NP

Výkres č. D.1.2.08	DETAIL C – STROP NAD 1.S
Výkres č. D.1.2.09	DETAIL D – ŘEŠENÍ PODOKAPNÍHO ŽLABU
Výkres č. D.1.2.10	DETAIL E – STŘEDOVÁ POZEDNICE
Výkres č. D.1.2.11	DETAIL F – KOTVENÍ POZEDNICE
Výkres č. D.1.2.12	DETAIL G – NADPRAŽÍ
Výkres č. D.1.2.13	VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ - OKNA
Výkres č. D.1.2.14	VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ - DVEŘE
Výkres č. D.1.2.15	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
Výkres č. D.1.2.16	VÝPIS DOPLŇKOVÝCH PRVKŮ
Výkres č. D.1.2.17	VÝPIS SKLADEB
Příloha č. 4.1	VÝPOČET ZÁKLADŮ
Příloha č. 4.2	VÝPOČET SCHODIŠTĚ

Složka č.5

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Příloha č. D.1.3	POŽÁRNÍ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY
Výkres č. D.1.3.01	SITUACE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ

Složka č.6

Stavební fyzika

	TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY
Příloha č. 6.1	VÝPOČTY TEPELNÉ TECHNIKY
Příloha č. 6.2	VÝSTUP Z PROGRAMU HLUK+
Příloha č. 6.3	VÝSTUP Z PROGRAMU BUILDING DESIGN



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V ČECHOČOVICÍCH

FAMILY HOUSE IN ČECHOČOVICE

PŘÍLOHY

**VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(SLOŽKA Č.1 – SLOŽKA Č.6)**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR VONDRÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2017

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.

Autor práce Petr Vondráček

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Rodinný dům v Čechočovicích

**Název práce
v anglickém
jazyce** Family house in Čechočovice

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

**Datový formát
elektronické
verze** PDF

Abstrakt práce Tato bakalářská práce řeší návrh rodinného domu v Čechočovicích v okrese Třebíč. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt, zastřešen dvěma pultovými střechami. Projekt vznikl za účelem návrhu trvalého bydlení pro 5člennou rodinu s možností dvou garážových stání. Obvodové stěny v suterénu jsou z keramických tvárnic systému Porotherm a zateplené extrudovaným polystyrenem. Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou z cihelných tvárnic Porotherm s vloženou minerální izolací. Stropní konstrukce je řešena ze systému Porotherm. Parcela je v mírném sklonu. Součástí návrhu je tepelně technické posouzení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení z hlediska akustiky a denního osvětlení. Práce obsahuje výkresovou a dokumentační část a je zpracována ve formě prováděcího projektu.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce**

This bachelor thesis deals with the design of a family house in Čechočovice in the district of Třebíč. The family house is designed as a two-storey, partially basement building, roofed by two ramps. The project was created for the purpose of designing a permanent home for a 5-member family with the possibility of two garage parking spaces. The perimeter walls in the basement are made of ceramic blocks of the Porotherm system and insulated with extruded polystyrene. The perimeter walls of the above floors are made of Porotherm brick blocks with embedded mineral insulation. The ceiling structure is designed from the Porotherm system. The plot is slightly inclined.

Part of the proposal is thermal engineering assessment, fire safety solutions and assessment in terms of acoustics and daylight. The thesis contains a drawings and technical documentation and it is composed as an implementation project.

Klíčová slova

rodinný dům, Čechočovice, zděná stavba, pultová střecha, nadzemní podlaží, suterén, terasa, parcela

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

family house, Čechočovice, brick building, mono-pitched roof, above-ground floor, basement, terrace, plot

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 15. 5. 2017

Petr Vondráček
autor práce